

SCMA ★ Q32 91-179525/25 ★ EP -432-659-A  
Easily-opened metal lid for cans - has interacting contact areas,  
ensuring easy leverage to break notches

SCHMALBACH LUBECA AG 14.12.89-DE-941239

(19.06.91) B65d-17/28

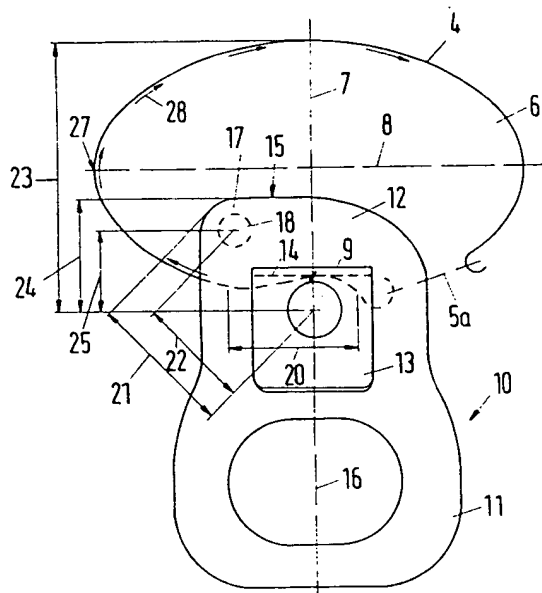
07.12.90 as 123543 (307RW) (G) GB1551766 R(AT BE CH DE DK ES  
FR GB GR IT LI LU NL SE)

The easily opened lid of sheet metal has an opening part (6) with a symmetrical outline. The break-open end (12) of the handle tab (10) and/or the opening part (6) have defined contact areas (18) which interact when breaking the notch line (4).

These have a distance (22) from the fastening point (9) of the grip tab (10) which is different from the distance (21) of the free edge (15) of the break-open end from the fastening point. This free edge acts to swivel in the opening part (6). These contact areas (18) are mounted off-set to one side relative to the longitudinal axis (16) of the grip tab (10).

ADVANTAGE - Reliable breaking of the notch line at the beginning of the opening process irrespective of the type of opening part. (10pp  
Dwg.No. 2/8)

N91-137574



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

9



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 432 659 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90123543.2**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65D 17/28**

22 Anmeldetag: **07.12.90**

30 Priorität: **14.12.89 DE 3941239**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.06.91 Patentblatt 91/25**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

71 Anmelder: **Schmalbach-Lubeca AG**  
**Schmalbachstrasse 1**  
**W-3300 Braunschweig(DE)**

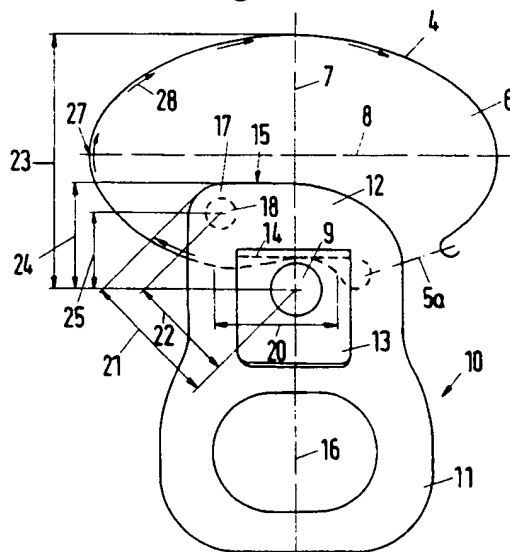
72 Erfinder: **Strube, Lutz**  
**Eckernkampstrasse 4**  
**W-3302 Cremlingen 3(DE)**  
Erfinder: **Höft, Peter**  
**Haferkamp 19**  
**W-3300 Braunschweig(DE)**

74 Vertreter: **Fricke, Joachim, Dr. et al**  
**Dr.-Ing. R. Döring, Dipl.- Phys. Dr. J. Fricke,**  
**Dipl.-Phys. M. Einzel Josephspitalstrasse 7**  
**W-8000 München 2(DE)**

54 Leicht zu öffnender Deckel aus Blech, insbesondere Stahlblech.

57 Es ist ein leicht zu öffnender Deckel 1 aus Blech, insb. Stahlblech vorgesehen, bei dem der unverlierbar mit dem Deckelblech verbundene Öffnungsteil und die unverlierbar mit dem Deckelblech verbundene Griffflasche 10 so ausgebildet sind und miteinander zusammenwirkende Kontaktbereiche aufweisen, daß beim Öffnen für den anfänglichen Einbrechvorgang der Kerblinie 4 einerseits und für das Weiterreißen der Kerblinie andererseits besonders günstige Hebel- und somit besonders günstige Kraftverhältnisse vorliegen.

Fig. 2



EP 0 432 659 A1

## "LEICHT ZU ÖFFNENDER DECKEL AUS BLECH, INSBESONDERE STAHLBLECH"

Die Erfindung betrifft einen leicht zu öffnenden Deckel aus Blech, insb. Stahlblech, für Behälter, insb. Dosen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Deckel mit unverlierbarem Öffnungsteil und unverlierbarer Griffflasche, bei denen beim Öffnen der Öffnungsteil in das Innere des Behälters abgeschwenkt wird, sind in verschiedenen Ausführungsformen bereits seit längerem bekannt (vgl. US-PS 3744667, US-PS 34 46 389, US-PS 32 15 305, US-PS 33 26 406, US-PS 38 36 038, US-PS 39 67 753 oder US-PS 39 67 752).

Derartige Deckel sind in aller Regel aus Aluminiumblech hergestellt und sind relativ leicht zu öffnen und sind umweltfreundlich, da sie gewährleisten, daß nach dem Öffnen keine Einzelteile anfallen, die herumliegen und zu Verletzungen oder zur Umweltverschmutzung führen können.

Die US-PS 39 67 752 zeigt eine Ausführungsform mit einteiligem Öffnungsteil, dessen Längsachse sich in Fluchtung mit der Längsachse der symmetrisch ausgebildeten Griffflasche erstreckt. Demgegenüber zeigt die US-PS 39 67 753 einen einteiligen asymmetrischen Öffnungsteil, dessen Längsachse sich quer zu der Längsachse der Griffflasche erstreckt, die ihrerseits mit ihrem vorderen Aufbrechende über einem Abschnitt der Kerblinie zu liegen kommt, um diesen anfänglich einzubrechen und zu gewährleisten, daß beim Weiterwandern der Anreißstelle der gesamte Öffnungsteil in das Innere des Behälters abkippt.

Die US-PS 33 26 406 zeigt eine Ausführung, bei der zur Freilegung einer ausreichend großen Ausgießöffnung der Öffnungsteil durch eine zusätzliche Kerblinie in zwei Öffnungsteilhälften unterteilt ist. Jeder Öffnungsteilhälfte ist eine gesonderte Griffflasche zugeordnet, die am Öffnungsteil selbst befestigt ist. Eine andere Ausführungsform für einen durch eine zusätzliche Kerblinie in zwei Öffnungsteilhälften unterteilten Öffnungsteil zeigt die US-PS 34 46 389. Bei dieser liegt die Aufbrechna- se der Griffflasche über der zugleich eine Symmetrieachse des Öffnungsteils bildenden zusätzlichen Kerblinie.

Bei all diesen Ausführungsformen kommen der Griffflasche zwei Funktionen zu, nämlich bei Beginn des Öffnungsvorganges einen vorbestimmten Abschnitt der Kerblinie zum Einbrechen zu bringen. Danach muß zum Freilegen der Ausgießöffnung die Anreißstelle dazu gebracht werden, entlang der Kerblinie weiterzuwandern, wobei die Griffflasche den Öffnungsteil gleichzeitig sicher abknicken und in den Behälter drücken soll.

Dabei ist zu beachten, daß die Ausgießöffnung eine ausreichende Größe aufweisen muß, um ein

gleichmäßiges störungsfreies Ausgießen zu ermöglichen. Zum anderen ist zu beachten, daß es aus verschiedenen bekannten Gründen unerwünscht ist, daß die Griffflasche am Öffnungsteil selber befestigt ist und/oder mit ihrem Aufbrechende direkt über einem Abschnitt der Kerblinie liegt. Es werden daher Ausführungsformen bevorzugt, bei denen der freie Rand der Griffflasche an der dem Aufbrechende nur ein kleines Maß über den Öffnungsteil ragt und einen größeren Abstand von der gegenüberliegenden Kerblinie aufweist. Auf diese Ausführungsart bezieht sich auch die vorliegende Erfindung.

Um bei dieser Art von Aufreißdeckel der ersten Funktion der Griffflasche gerecht zu werden, sollte der Abstand zwischen der freien Kante des Aufbrechendes der Griffflasche und deren Befestigungsstelle, d.h. der beim anfänglichen Einbrechen der Kerblinie wirksame Hebelarm möglichst klein sein.

Für die zweite Funktion der Griffflasche, d.h. für das Weitertreiben der Anreißstelle entlang der Kerblinie und für das sichere Eindrücken des Öffnungsteils in den Behälter sollte der Abstand des freien Randes des Einbrechendes von der Befestigungsstelle der Griffflasche, d.h. der wirksame Hebelarm möglichst groß sein.

Es ist bisher nicht gelungen diese widersprechenden Anforderungen in optimaler Weise gleichermaßen zu berücksichtigen.

Es ist Aufgabe der Erfindung hier Abhilfe zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch die Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

Diese Maßnahmen ermöglichen unabhängig von der konkreten Umrißform des Öffnungsteils und seiner Orientierung im Vergleich zur Längsachse der Griffflasche sowie unabhängig davon, ob der Öffnungsteil einteilig oder durch eine zusätzliche Kerblinie in zwei Öffnungsteilhälften unterteilt ist, einerseits ein sicheres Einbrechen der Kerblinie am Beginn des Öffnungsvorganges unter Aufwendung mäßiger Kräfte und andererseits ein sicheres Weitertreiben der Anreißstelle entlang der Kerblinie und ein zuverlässiges Eindrücken des Öffnungsteils oder der Öffnungsteilhälften in das Innere des Behälters. Dies wird dadurch erreicht, daß den beiden Funktionen der Griffflasche unterschiedlich große wirksame Hebelarme zugeordnet sind, die automatisch einerseits beim Einbrechvorgang und andererseits beim weiteren Öffnungsvorgang zur Wirkung kommen. Die seitliche Versetzung der zusammenwirkenden Kontaktbereiche gegenüber der Längsachse der Griffflasche schafft dabei die Voraussetzung, daß diese Ausbildung gleichermaßen bei einteiligen oder zweihälftigen Öffnungsteilen

angewendet werden kann.

Besonders vorteilhaft wird das Eindrücken des Öffnungsteils in das Behälterinnere begünstigt, wenn der Öffnungsteil gemäß der Lehre des Anspruchs 3 ausgebildet und orientiert ist. Hierdurch läßt sich auch bei relativ kurzem Abstand zwischen dem freien Rand des Aufbrechendes und der Befestigungsstelle der Griffflasche die zweite Funktion der Griffflasche gut erfüllen, da die Längsachse der Griffflasche mit der kürzeren Symmetrieachse des Öffnungsteils fluchtet. Dennoch wird ein ausreichender Öffnungsquerschnitt erhalten, da die Verkürzung der Öffnungsweite in Richtung der Längsachse der Griffflasche durch eine Verbreiterung der Öffnung in Richtung quer dazu ausreichend kompensiert werden kann. Auch diese besonders vorteilhafte Querschnittsform und Orientierung des Öffnungsteils kann sowohl bei einteiliger Ausbildung als auch bei Unterteilung des Öffnungsteils in zwei Hälften eingesetzt werden.

Die besonderen Kontaktbereiche zwischen Öffnungsteil und Griffflasche, die während des anfänglichen Einbrechens des Kerblinienabschnittes nahe der Befestigungsstelle der Griffflasche wirksam sind, können durch näpfchenförmige, noppenförmige oder warzenförmige Ausformungen an der Griffflasche und/oder am Öffnungsteil ausgebildet sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1  
in Draufsicht einen Deckel gemäß der Erfindung in einer ersten Ausführungsform, wobei in Figur 1 die Griffflasche nicht eingezeichnet ist.

Figur 2  
in Draufsicht auf den (nicht dargestellten) Deckelspiegel den Öffnungsteil und die Griffflasche in einer bevorzugten Ausführungsform.

Figur 3  
in ähnlicher Darstellung wie Figur 2 eine abgewandelte Ausführungsform.

Figur 4 5 und 6  
jeweils im Ausschnitt und teilweise geschnitten verschiedene Ausführungsformen der zusammenwirkenden Kontaktbereiche.

Figur 7  
im Ausschnitt eine Draufsicht auf einen Deckelspiegel in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform und

Figur 8

in ähnlicher Darstellung wie Figur 7 eine weitere Ausführung des neuen Deckels.

Der neue Deckel besteht bevorzugt aus Stahlblech, das bisher wegen des vergleichsweise hohen Einbrech- und Reißwiderstandes für Aufreißdeckel nur im begrenzten Maße verwendet worden ist. Figur 1 zeigt den Deckel 1 in Draufsicht vor der Anbringung der zugehörigen Griffflasche. Figur 2 zeigt im Ausschnitt den Deckelspiegel des Deckels 1 nach Figur 1 mit angebrachter Griffflasche. Die Figuren 1 und 2 zeigen für einen einteiligen Öffnungsteil eine bevorzugte Ausführungsform.

Gemäß Figur 1 und 2 ist in dem von dem Deckelrand 2 umgebenden Deckelspiegel 3 eine stetig gekrümmt verlaufende Kerblinie vorgesehen, die einen Öffnungsteil 6 begrenzt. Die Kerblinie 4 weist eine eng begrenzte Biegezone 5 auf über die der Öffnungsteils 6 mit dem Deckelspiegel 3 einstückig aber abknickbar verbunden ist. Bei der bevorzugten Ausführungsform begrenzt die Kerblinie 4 einen generell symmetrischen ovalen Umriß des Öffnungsteils, der durch eine kurze Symmetrieachse 7 und eine demgegenüber längere Symmetrieachse 8 bestimmt ist. Die Biegezone 5 der Kerblinie 4 ist um ein kleines Ausmaß gegenüber der kürzeren Symmetrieachse 7 nach einer Seite versetzt angeordnet. Auf der kürzeren Symmetrieachse 7 und außerhalb des Öffnungsteils 6 ist aus dem Blech des Deckelspiegels ein Niet 9 herausgeformt, der in unmittelbarer Nähe eines zu der übrigen Kerblinie entgegengesetzt gekrümmt verlaufenden Kerblinienabschnittes angeordnet ist. Bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ist der Öffnungsteil 6 gegenüber dem Rand 2 des Deckels so angeordnet, daß die kürzere Symmetrieachse 7 mit einem Radius des Deckels fluchtet. Die Anordnung könnte aber auch so sein, daß die längere Symmetrieachse 8 mit einem Deckelradius im wesentlichen übereinstimmt.

Mittels des Nietes 9 ist am Deckelspiegel 3 flach aufliegend eine hebelartige Griffflasche 10 befestigt, die in bekannter Weise aus Blech hergestellt und entsprechend versteift ausgebildet ist. Die Griffflasche 10 weist einen außerhalb des Öffnungsteils über dem Deckelspiegel liegenden Griffabschnitt 11 und ein nur um ein begrenztes Ausmaß über den Öffnungsteil 6 ragendes Aufbrechende 12 auf. Das Aufbrechende weist einen freien Rand 15 auf.

Die Griffflasche ist mittels des Nietes 9 über einen um eine Linie 14 abknickbaren Befestigungslappen 13 befestigt. Die Befestigung der Griffflasche erfolgt so, daß ihre Längsachse 16 mit der kürzeren Symmetrieachse 7 des Öffnungsteils 6 fluchtet.

Bei der bevorzugten Ausführung nach Figur 2 ist der freie Rand 15 des Aufbrechendes 12 gegen-

über der Längsachse 16 der Griffflasche 10 asymmetrisch ausgebildet, wobei das Aufbrechende eine nach der von der Biegezone 5a der Kerblinie 4 abgewandten Seite des Befestigungsniets 9 gerichtete Nase 17 bildet. Im Bereich der Nase 17 ist zwischen dem Öffnungsteil 6 und der Griffflasche 10 ein besonderer Kontaktbereich 18 ausgebildet. Dieser Kontaktbereich kann nach Figur 4 eine in Richtung auf den Öffnungsteil in die Griffflasche eingedrückte halbkugelförmige Noppe 47 sein. Es könnte aber auch eine solche Noppe in dem Öffnungsteil selber sein, die der Griffflasche 10 zugewandt ist. Es können auch Verformungen in beiden Teilen sein, wie dies Figur 5 andeutet. In diesem Fall sind z.B. zwei kegelstumpfförmige Warzen 48 und 49 in Griffflasche 10 und Öffnungsteil 6 vorgesehen, die vor dem Öffnungsvorgang aufeinanderliegen oder nur einen geringen gegenseitigen Abstand aufweisen. Die Ausformung kann auch dreieckförmig sein, wie dies bei 51 in Figur 6 gezeigt ist, oder als winkelförmige Rippe ausgebildet sein.

Der Abstand 22 der Kontaktbereiche 18 von der Befestigungsstelle 9 ist von dem Abstand 21 der Nasenkante 17 von der Befestigungsstelle 9 verschieden, und zwar kleiner. Das gleiche gilt für den senkrechten Abstand 25 der Kontaktbereiche von der Befestigungsstelle im Vergleich zu dem senkrechten Abstand 24 des übrigen Bereiches des freien Randes 15 des Aufbrechendes 12 der Griffflasche. Weiter erkennt man aus Figur 2, daß die Abstände 24 und 25 deutlich kleiner als der Abstand 23 des Punktes der Kerblinie 4 ist, der auf dem von der Befestigungsstelle 9 abgewandten Ende der kürzeren Symmetrieachse 7 liegt.

Ein kritischer Punkt beim Weiterwandern der Anreißstelle entlang der Kerblinie ist der Punkt 27 der Kerblinie, der den größten Abstand von der Biegezone 5a aufweist. Man erkennt aus Figur 2, daß die Nase 17 gegenüber der kürzeren Symmetrieachse 7 in Richtung auf diesen kritischen Punkt 27 vorspringt.

Beim anfänglichen Öffnen wird das Griffende 11 der Griffflasche 10 vom Deckelspiegel angehoben. Dabei stützt sich die Griffflasche auf dem Öffnungsteil in den Kontaktbereichen 18 ab, so daß mit kurzem Hebelarm der der Befestigungsstelle 9 zunächstliegende Kerblinienabschnitt entlang der durch den Pfeil 20 angedeuteten Einbrechzone zuverlässig einbricht. Beim weiteren Anheben der Griffflasche wird zunächst über die Kontaktbereiche 18 und anschließend über den freien Rand der Nase 17 ein Druck auf den Öffnungsteil ausgeübt, so daß die Anreißstelle entsprechend den Pfeilen 28 entlang der Kerblinie 4 weiterwandert und zwar auch sicher über den kritischen Punkt 27 hinaus. Aufgrund der Nase 17 wird ferner das Abschnellen oder Eindrücken des Öffnungsteils 6 in das Innere des Behälters in vorteilhafter Weise begün-

stigt. Das Aufbrechende der Griffflasche und damit die Griffflasche als solche können entsprechend verkürzt werden, was zu einer Materialeinsparung führt. Die beim Anbrechen wirksame Hebellänge 25 ist zusätzlich wesentlich verkürzt, so daß sich wesentlich günstigere Kraftverhältnisse während des Einbrechens im Bereich der Aufbrechzone 20 ergeben. Auf der anderen Seite wird durch die Nase 17 ein wesentlich längerer Hebelarm 21 trotz der Verkürzung der Länge des Aufbrechendes 12 auf den Abstand 24 erreicht. Man erhält also für beide Funktionen der Griffflasche wesentlich günstigere Verhältnisse als bisher.

Figur 3 zeigt eine mögliche Ausführungsform bei in zwei Hälften unterteiltem Öffnungsteil 6. Auch hier weist die kontinuierlich gekrümmt verlaufende Kerblinie 31 einen nahezu ovalen Verlauf auf, wobei die Längsachse des Öffnungsteil 6 mit der Längsachse 36a der Griffflasche 36 zusammenfällt. Der Öffnungsteil ist durch eine mit diesen Achsen zusammenfallende zusätzliche geradlinige Kerblinie 32 in zwei gleiche Hälften 33 und 34 unterteilt, die durch Verformungen in der dargestellten Weise versteift sein können. Die Griffflasche ist zu ihrer Längsachse 36a symmetrisch ausgebildet und über den Niet 38 mittig zwischen den den beiden Öffnungsteilhälften 33, 34 zugeordneten Biegezonnen 40a, 40b angeordnet. Auch hier ist zwischen dem Öffnungsteil 6 und der Griffflasche ein besonderer Kontaktbereich 39 ähnlich dem zuvor beschriebenen Kontaktbereich 18 vorgesehen. Bei zweiteiligem Öffnungsteil ist dieser Kontaktbereich nahe der zwischen den beiden Biegezonnen der Kerblinie angeordneten anfänglichen Aufbrechzone 41 und damit sehr nahe auch dem Niet 38 angeordnet. Auch hier ist der Kontaktbereich zu einer Seite der Längsachse 36a der Griffflasche 36 seitlich versetzt. Die Griffflasche ist wieder über einen abknickbaren Befestigungslappen angebracht. Man erkennt, daß der Kraftarm, der beim anfänglichen Einbrechen wirksam wird, auf den sehr kurzen Abstand 42 gekürzt worden ist, während demgegenüber während der zweiten Phase des Öffnungsvorganges der deutlich längere Kraftarm 43 für das Weiterreißen und Abknicken der beiden Öffnungsteilhälften wirksam ist, der durch den freien Rand 36b der Griffflasche bestimmt wird. Es kann, wie gestrichelt eingezeichnet, auch ein zweiter Kontaktbereich 39b auf der anderen Seite der zusätzlichen Kerlinie 32 vorgesehen sein. Um diesen beim Öffnungsvorgang erst nach Wirksamwerden des Kontaktbereiches 39a zur Wirkung kommen zu lassen, kann dieser - bezogen auf die Schwenkbewegung der Griffflasche beim Öffnen - eine vorbestimmte Leerwegstrecke gegenüber dem Kontaktbereich 39a aufweisen, z.B. ein Kontaktvorsprung von geringerer Höhe sein.

Beim Öffnen wird durch Anheben der Griff-

sche zunächst der Aufbrechbereich 41 der Kerblinie zum Einbrechen gebracht. Die Anreißstelle läuft dann entsprechend den Pfeilen zunächst über den geraden zusätzlichen Kerblinienabschnitt 32 zu dem von der Griffflasche am entferntesten liegenden Punkt der Kerblinie, worauf sich zwei Reißstellen bilden, die im wesentlichen symmetrisch nach beiden Seiten entlang der Kerblinie bis zu den Biegezonen weiterlaufen.

Auch eine solche zweiteilige Ausbildung des Öffnungsteils läßt sich noch wesentlich verbessern, wenn der Öffnungsteil von ovalem Querschnitt mit seiner längeren Symmetrieachse quer zur Längsachse der Griffflasche angeordnet wird, wie dies die Ausführungsformen nach Figur 7 und 8 zeigen.

Die Ausführungsform nach Figur 7 unterscheidet sich von der nach Figur 3 durch diese soeben erwähnte Umrißgestalt und Orientierung des Öffnungsteils 6. Die beiden Biegezonen 59a, 59b der kontinuierlich gekrümmt verlaufenden Kerblinie 56 liegen symmetrisch zu dem geraden Kerblinienabschnitt 60 beiderseits im geringen Abstand von der Befestigungsstelle 65. Der Kontaktbereich 64, der hier als warzenförmige Erhebung im Öffnungsteil 6 dargestellt ist, liegt gegenüber dem geraden Kerblinienabschnitt 60 seitlich versetzt in einem Abstand von dem die Aufbrechzone bestimmenden Kerblinienabschnitt, welcher dem Abstand der Befestigungsstelle 65 von diesem Kerblinienabschnitt etwa entspricht. Die längere Symmetrieachse 63 des ovalen Öffnungsteils liegt etwa senkrecht zu dem geraden Kerblinienabschnitt 60 und somit auch zur Längsachse der Griffflasche. Durch den geraden Kerblinienabschnitt 60 ist der Öffnungsteil 6 in die beiden Öffnungsteilhälften 61, 62 unterteilt.

Die Ausführungsform nach Figur 8 unterscheidet sich von der nach Figur 7 dadurch, daß die Biegezonen 72a, 72b an die Enden der längeren Symmetrieachse 8 des Öffnungsteils 6 verlegt sind. Der für den Aufbruchvorgang wesentliche Teil der Griffflasche ist bei dieser Darstellung strichpunktiert eingezeichnet. Man erkennt, daß das Aufbrechende der Griffflasche 76 symmetrisch zu dem geraden Kerblinienabschnitt 73 und zu der Aufbrechzone 79 und zu der Befestigungsstelle 77 ausgebildet ist und ihr freier Rand stetig gekrümmt verläuft. Das Griffende der Griffflasche liegt über dem Deckelspiegel 70 außerhalb der beiden Hälften 74, 75 des Öffnungsteils 6. Trotz der verkürzten Länge des Aufbrechendes der Griffflasche reicht die Kerblinie dann, wenn der Reißvorgang nach Passieren des geraden Kerblinienabschnittes 73 den kritischen Punkt 71a der Kerblinie 71 erreicht hat, zuverlässig nach beiden Seiten weiter, wobei das Aufbrechende beide Öffnungsteilhälften 74 und 75 sicher in das Innere des Behälters drückt.

Bei dem aus zwei Hälften bestehenden Öffnungsteilen sorgt die Kontaktstelle zusätzlich zur

Erleichterung des Anbrechvorganges auch für eine Unterstützung des Weiterreißens von der Anbrechzone in das Eintrittsende des geraden zusätzlichen Kerblinienabschnittes 73.

## Ansprüche

1. Leicht zu öffnender Deckel aus Blech, insb. Stahlblech, für Behälter, insb. Dosen, mit einem durch eine stetig gekrümmt verlaufende Kerblinie begrenzten Öffnungsteil zur Freilegung einer Ausgießöffnung, wobei die Kerblinie eine begrenzte Unterbrechungsstelle zur Bildung einer Biegezone zwischen Deckelspiegel und Öffnungsteil aufweist, und mit einer hebelartigen, ein Aufbrechende und ein Griffende aufweisende Griffflasche, die außerhalb des Öffnungsteils, aber in unmittelbarer Nähe eines Kernblinienabschnittes und gegenüber der Unterbrechungsstelle der Kerblinie seitlich versetzt am Deckelspiegel, insb. mittels eines aus dem Blech selbst geformten Nietes, flach aufliegend mittels eines abknickbaren Blechlappens so befestigt ist, daß das Aufbrechende der Griffflasche nur in einem vergleichsweise kleinen Ausmaß über dem Öffnungsteil liegt und im Abstand von der Kerblinie endet und das Griffende über dem Deckelspiegel außerhalb des Öffnungsteils liegt, wobei beim Anheben des Griffendes zunächst der der Befestigungsstelle nahe Kerblinienabschnitt einbricht und dann die Anreißstelle unter Einschnellen des Öffnungsteils in das Innere des Behälters entlang der Kerblinie weiterwandert, dadurch **gekennzeichnet**, daß bei im wesentlichen symmetrischem Umriß des Öffnungsteils (6) das Aufbrechende (12) der Griffflasche (10) und/oder der Öffnungsteil (6) beim Einbrechen der Kerblinie (4) zusammenwirkende, begrenzte Kontaktbereiche (18) aufweisen, die einen Abstand (22) von der Befestigungsstelle (9) der Griffflasche (10) aufweisen, der von dem Abstand (21) des zum Einschnellen des Öffnungsteils (6) wirksamen freien Randes (15) des Aufbrechendes von der Befestigungsstelle (9) verschieden ist, und daß diese Kontaktbereiche (18) gegenüber der Längsachse (16) der Griffflasche (10) nach einer Seite versetzt angeordnet sind.
2. Deckel nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Öffnungsteil (6) beim Einbrechen der Kerblinie (31) durch eine zusätzliche Kerblinie (32), die sich im wesentlichen geradlinig entlang der mit der Längsachse (36a) der Griffflasche (36) fluchtenden Symmetrieachse des Öffnungsteils (6) erstreckt, in

zwei jeweils eine Biegezone (40a, 40b) aufweisende Öffnungsteilhälften (33,34) auftrennbar ist.

3. Deckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Umriß des Öffnungsteils (6) oval ist und die Längsachse (16) der Griffflasche (10) die längere Symmetrieachse (8) des Öffnungsteils (6) etwa unter einem rechten Winkel schneidet. 5
4. Deckel nach Anspruch 2 und 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der stetig gekrümmte freie Rand (36b) des Aufbrechendes der Griffflasche (36) zu deren Längsachse (36a) symmetrisch verläuft und die Kontaktbereiche (39) der Befestigungsstelle (38) der Griffflasche (36) näher als deren freien Rand (36b) liegen. 10 15
5. Deckel nach Anspruch 2 und 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die eng begrenzten Biegezone (40a, 40b) der Kerblinie (31) der beiden Öffnungsteilhälften (33,34) beiderseits der Längsachse (36a) und nahe der Befestigungsstelle (38) der Griffflasche (36) liegen. 20 25
6. Deckel nach Anspruch 2 und 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die eng begrenzten Biegezone (72a, 72b) der Kerblinie (71) der beiden Öffnungsteilhälften (74,75) im Bereich der Enden der längeren Symmetrieachse (8) des Öffnungsteils (6) liegen. 30
7. Deckel nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß bei einteiligem ovalem Öffnungsteil (6) die Kontaktbereiche (18) nach der von der eng begrenzten Biegezone (5a) der Kerblinie (4) abgewandten Seite der Befestigungsstelle (9) der Griffflasche (10) versetzt angeordnet sind. 35 40
8. Deckel nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß der freie Rand (15) des Aufbrechendes (12) gegenüber der Längsachse (16) der Griffflasche (10) asymmetrisch verläuft und auf der von der Biegezone (5a) der Kerblinie (4) abgewandten Seite der Befestigungsstelle (9) der Griffflasche eine seitlich vorspringende Nase (17) bildet. 45 50
9. Deckel nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kontaktbereiche (18) im Bereich der vorspringenden Nase (17) angeordnet sind. 55
10. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß wenigstens einer der beiden zusammenwirkenden Kontakt-

bereiche (18) durch eine vorspringende, warzenförmige oder rippenförmige Ausformung (47; 48,49; 51) im Aufbrechende der Griffflasche und/oder im Öffnungsteil gebildet ist.

11. Deckel nach Anspruch 2 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß beiderseits der Längsmittellinie (36a) der Griffflasche (36) je ein Kontaktbereich (39a, 39b) vorgesehen ist, von denen der eine (39b) - bezogen auf die Schwenkbewegung der Griffflasche (36) beim Öffnen - eine gegenüber dem anderen Kontaktbereich (39a) vorbestimmte Leerwegstrecke bis zur Kontaktabgabe aufweist.



Fig.1

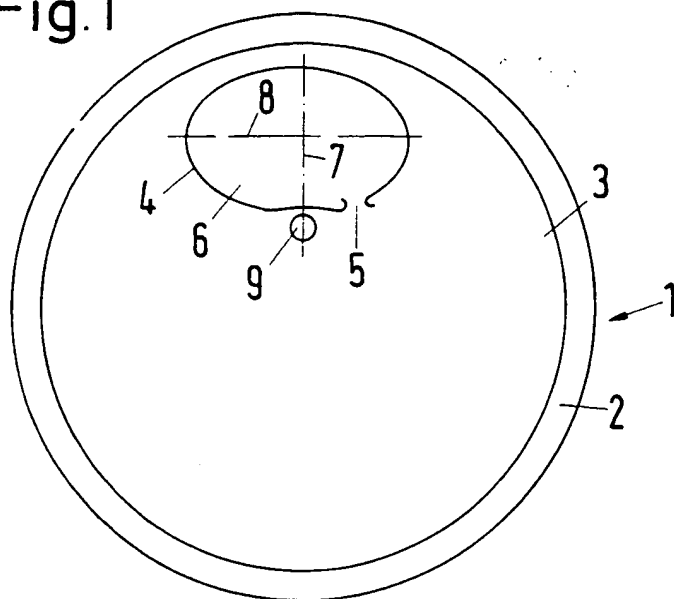
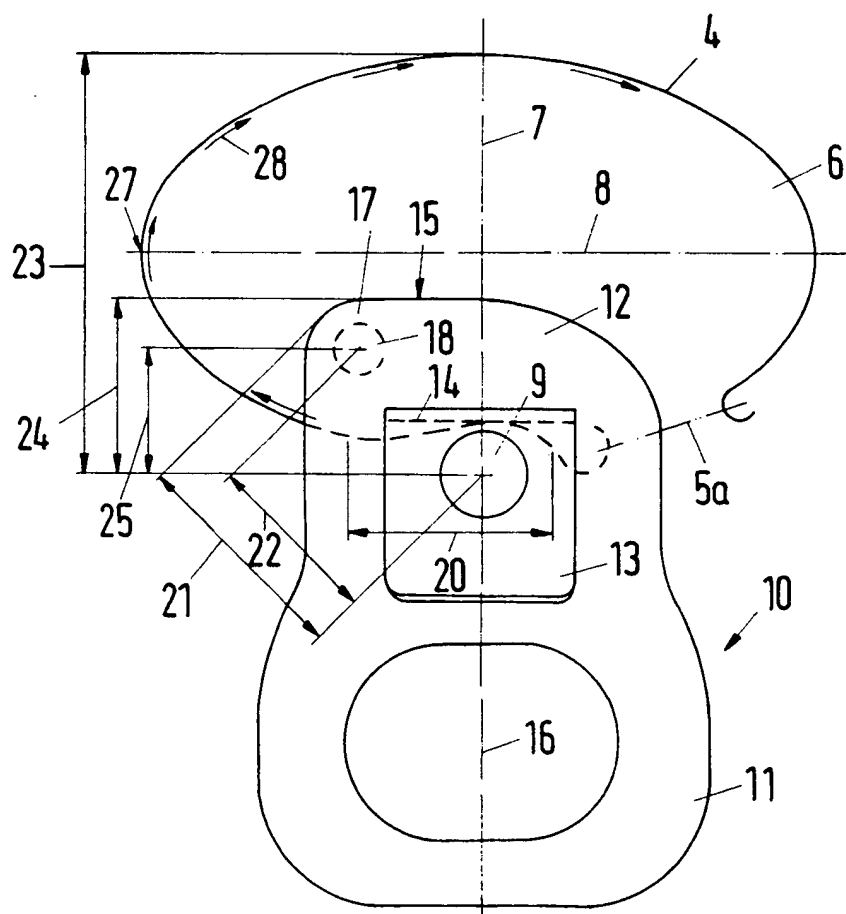


Fig. 2



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Fig. 3

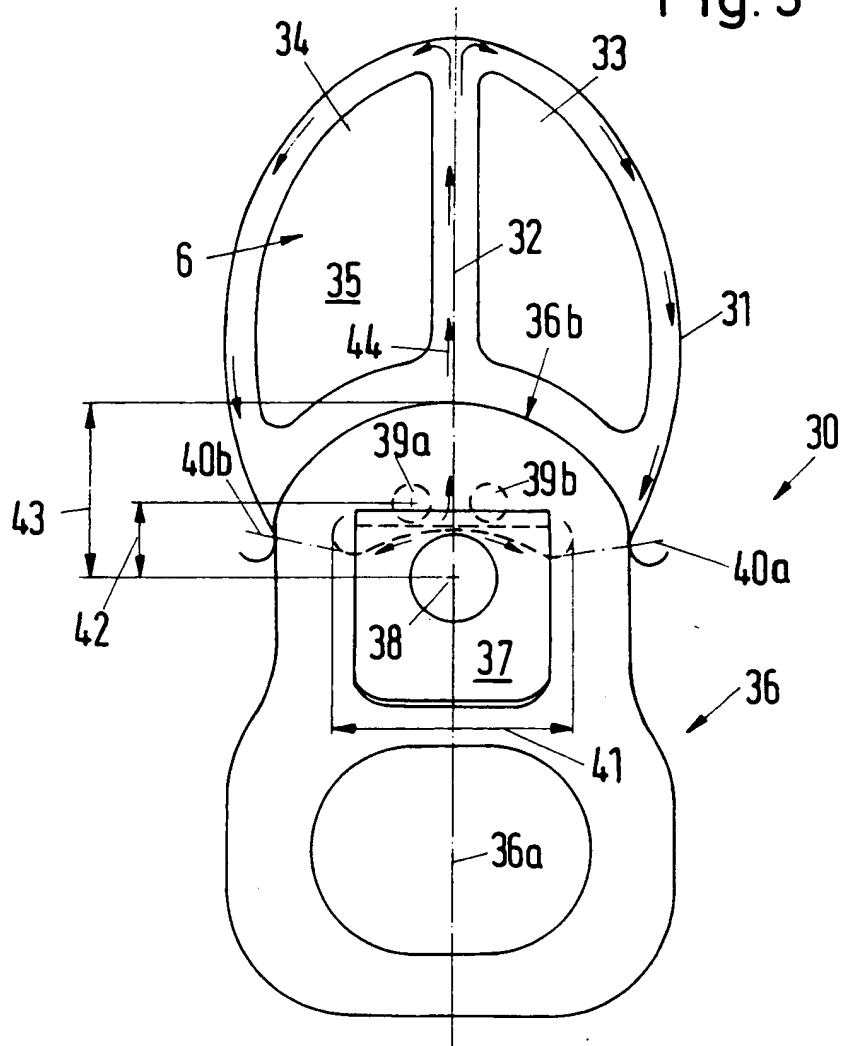


Fig. 4

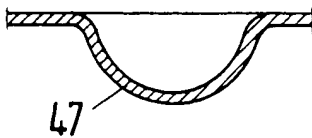


Fig. 5

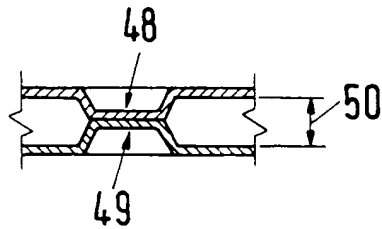
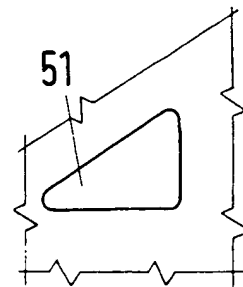


Fig. 6



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Fig. 7

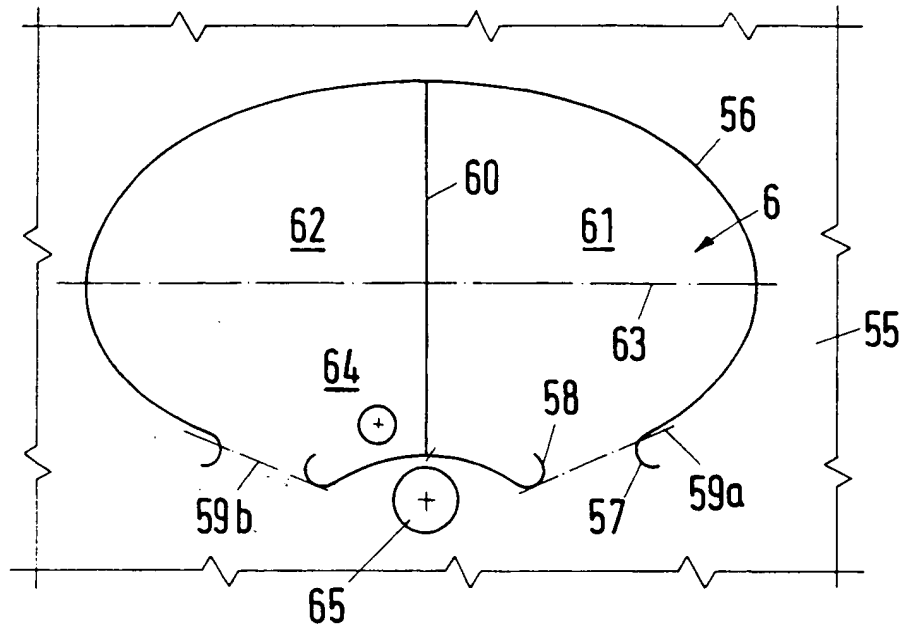
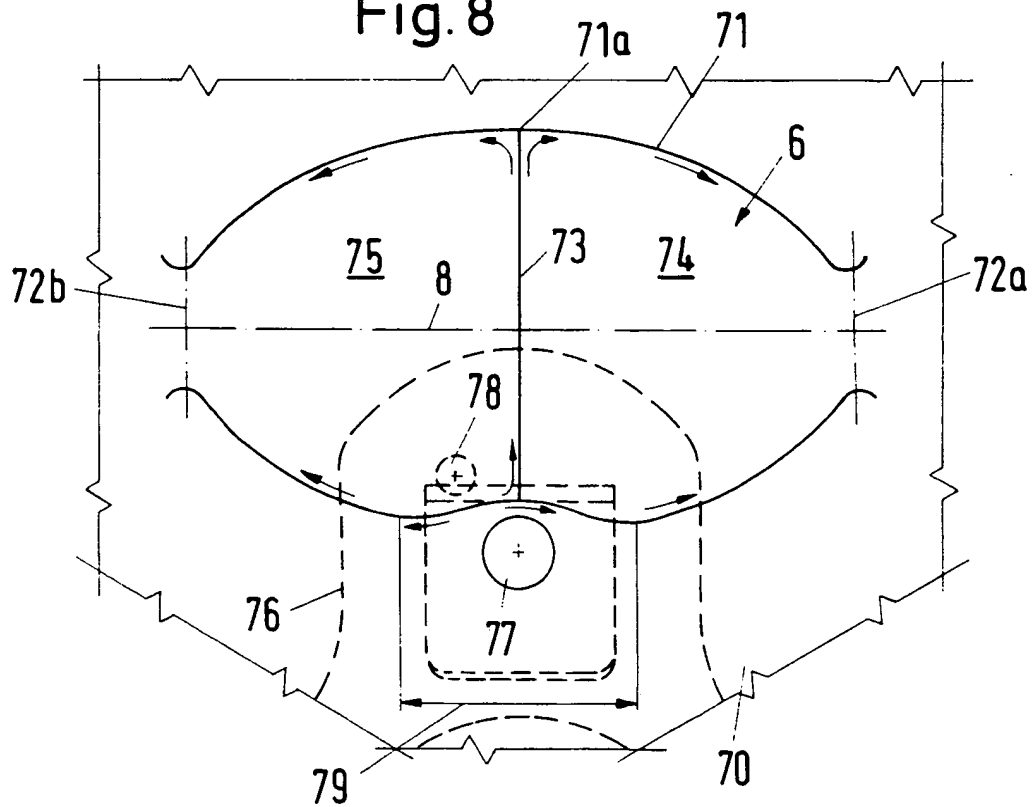


Fig. 8



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 3543

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-1 551 766 (WELLS) " Ganzes Dokument "	1	B 65 D 17/28
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		06 März 91	ANDEREGG P-Y.F.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**